

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: Computación.....

ASIGNATURA: **Matemática Discreta**.....

CARRERA/S: Computación Científico..y Lic. en Cs de la Comput.....

PLAN: 1974. (07) 1982 (18).....

CARACTER: Optativa.....(Indicar si es optativa u obligatoria)

DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral.....(Indicar si es cuatrimestral o anual).

HORAS DE CLASE: Teórica..3.....hs. b) Problemas...1.....hs.

Laboratorio.....hs. d) Seminario...-.....hs.

Totales.....hs.

SIGNATURAS CORRELATIVAS. Introducción a la Computación o Seminario Elemental de Cálculo Numérico.....

PROGRAMA

1- GRAFOS

Caminos, conexión, grados, ejemplos. Grafos eulerianos, Hamiltonianos. Puntos de corte, bloques, puentes. Teorema de Menger. Grafos bipartitos. Árboles: caracterización, ciclos, árboles orientados. Matroides. Árbol generador mínimo.

2- ALGORITMOS

Algoritmos para encontrar caminos mínimos en un grafo: BFS, Dijkstra, etc. Algoritmos para encontrar el flujo máximo en una red: Ford y Fulkerson. Correspondencia en grafos bipartitos. Planificación de procesos: PERT/CPM.

3- METODOS HEURISTICOS

Usos de la heurística en la resolución de problemas: Ejemplos. Métodos de búsqueda en grafos: A*, AO*, etc. Estrategias híbridas. Propiedades. Aplicaciones.

4. COMPLEJIDAD

Algoritmos de tiempo polinomial y problemas intratables. Problemas NP completos. Problemas de decisión. Máquina de Turing. Relación entre P y NP. Teorema de Cook.

5. PROBLEMAS DE GRAFOS NP COMPLETOS

Coloreados de grafos, caminos y circuitos hamiltonianos, recubrimiento de vértices, etc

BIBLIOGRAFIA

1. Aho, Hopcroft & Ullman, The Design and Analysis of Computer Algorithms, Addison Wesley, 1974.

2. Berge, The Theory of Graphs and Applications, Wiley, 1958.

mu e
C-87
10

3. Even, Graphs Algorithm, Computer Science Press, 1979
4. Ford y Fulkerson, Flows in Networks, Princeton University Press, 1962.
5. Garey y Johnson, Computers and Intractability: a guide to the theory of NP-completeness, Freeman and Co, 1979
6. Harary, Graph Theory, Addison-Wesley, 1969
7. Lew, Computer Science: a mathematical Introduction, Prentice Hall, 1985
8. Papadimitrion, Combinatorial Optimization: Algorithms and Complexity, Prentice Hall, 1982
9. Pearl, Heuristics: Intelligent Search Strategies for Computer Problem Solving, Addison Wesley, 1984

Fecha... 25/3/84

Firma Profesor.....Firma Director.....

Aclaración firma... Lic. Irene Loiseau ...Aclaración firma **Lic. ALICIA B. GIOIA**
DIRECTORA INTERINA ADJUNTA
DEPARTAMENTO DE COMPUTACION